

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O PROGRAMA JOVENS TALENTOS:
ATUAÇÃO DE ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO NA
PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS**

**DIFUSIÓN CIENTÍFICA Y EL PROGRAMA JÓVENES TALENTOS: EL
DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES DE LA RED DE EDUCACIÓN
PÚBLICA EN LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS**

Carla Cristina Moreira Ribeiro

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Professora Docente I da Secretaria do Estado de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc)
bioc.cris@gmail.com

Aline Xavier Leite

Licencianda em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
alinexleite@gmail.com

Carolina Nascimento Spiegel

Professora Associada do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense (UFF)
carolinaspiegel@id.uff.br

RESUMO

O presente trabalho consistiu no desenvolvimento de um projeto baseado em estratégias pedagógicas voltadas para a elaboração de materiais de divulgação científica a partir do protagonismo de estudantes do programa Jovens Talentos. O projeto foi organizado em quatro atividades, que consistiram no planejamento, organização e execução da uma feira de ciências; produção de um e-book sobre o tema abordado na feira; elaboração de episódios de podcast sobre temas científicos propostos pelos alunos da escola e a produção de sequências didáticas voltadas para docentes que buscam trabalhar com os temas abordados no e-book e no podcast produzidos no projeto.

Palavras-chave: Divulgação científica; Lúdico; Ensino Médio; Projeto Jovens Talentos.

Eixo temático: 2. Estratégia, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: Relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

El presente trabajo consistió en desarrollar un proyecto basado en estrategias pedagógicas encaminadas a crear materiales de divulgación científica a partir del protagonismo de los

estudiantes del programa Jóvenes Talentos. El proyecto se organizó en cuatro actividades, las cuales consistieron en planificar, organizar y ejecutar una feria de ciencias; producción de un libro electrónico sobre el tema tratado en la feria; preparación de episodios de podcast sobre temas científicos propuestos por alumnos de la escuela; y la producción de secuencias didácticas dirigidas a docentes que busquen trabajar los temas tratados en el libro electrónico y podcast producidos en el proyecto.

Palabras clave: Divulgación científica; lúdico; Escuela secundaria; Proyecto Jóvenes Talentos.

Eje temático: 2. Estrategia, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: Informe de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

Entende-se que a educação escolar tem como finalidade, além da qualificação para o mercado de trabalho, o pleno desenvolvimento humano e sua formação para o exercício da cidadania (Brasil, 1996). Logo, a escola deve fornecer aos sujeitos a construção de um conhecimento pautado na superação de uma curiosidade associada unicamente ao senso comum para uma curiosidade crítica, tornando-se um sujeito epistemologicamente curioso (Freire, 2015). Caminhando nessa direção, é fundamental que as práticas pedagógicas contribuam para que o estudante desenvolva a capacidade de realizar análises de situações-problema que culminam em tomada de decisões e posicionamentos conscientes e autônomos (Charlot, 2014).

Com o fechamento de instituições de ensino, como medidas de saúde públicas adotadas para o enfrentamento da crise sanitária mundial, deflagrada pela transmissão do vírus Sars-CoV-2, o processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes foi fortemente impactado (Aucejo, *et al.*, 2020). Todavia, tais impactos atingiram estes indivíduos de formas distintas. Populações em condições de vulnerabilidade social, que já apresentavam condições precárias em termos de acesso à educação de qualidade, foram gravemente afetadas devido à deficiência de políticas públicas congruentes com as necessidades específicas dessas populações (Granemanna, 2021). Portanto, iniciativas públicas voltadas à melhoria do ensino em instituições da rede pública, especialmente as que atendem populações mais pobres, são de suma importância, já que podem reduzir os danos causados pela pandemia nessas instituições e no processo de ensino para aqueles que ocupam esses espaços.

No que se refere à educação básica, a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) lançou o edital nº 45/2021 que instituiu o programa “Apoio à melhoria das escolas da rede pública sediadas no Estado do Rio de Janeiro – 2021”. Esse programa teve como um dos objetivos “superar e mitigar os impactos da pandemia na educação, visando diminuir as disparidades e diferenças educacionais geradas pelo fechamento das escolas” e ofertou bolsas de pré-iniciação científica do Programa Jovens Talentos (JT).

O programa, que foi lançado em 1999, originou-se da parceria entre a Faperj e a Fundação Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj) e é destinado a estudantes do ensino médio da rede pública estadual de educação. Busca contribuir para a formação cidadã e elevar a autoestima dos estudantes que vivem em condições de vulnerabilidade social, tendo como um de seus objetivos a difusão dos conhecimentos científicos, desmitificando a ciência e articulando pesquisa e ensino (Faperj, 2008).

Atendido pelo edital da Faperj, o projeto intitulado “A Ciência pede passagem: cientistas brasileiros/as, pesquisas transformadoras e contribuições para a sociedade”, coordenado pelo Instituto de Educação de Angra dos Reis da Universidade Federal Fluminense (UFF), foi desenvolvido em seis escolas básicas públicas sediadas nos municípios de Angra dos Reis, Itaboraí, Maricá, Miracema e Nova Iguaçu. O projeto tem como objetivo geral buscar a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem e do currículo das escolas através da organização e execução de feira de ciências itinerantes e da construção de materiais didáticos sobre temas que destacam a ciência e os cientistas brasileiros.

No município de Nova Iguaçu, o projeto é desenvolvido no Colégio Estadual Natividade Patrício Antunes, tendo iniciado no ano de 2022, e conta com a participação de dois alunos do ensino médio integral, que atuam como bolsistas Jovens Talentos.

Tal projeto foi organizado em quatro atividades, que consistiram no planejamento, organização e execução da uma feira de ciências; produção de um e-book sobre o tema abordado na feira; elaboração de episódios de podcast sobre temas científicos propostos pelos alunos da escola e a produção de sequências didáticas voltadas para docentes que buscam trabalhar com os temas abordados no e-book e nos podcasts produzidos no projeto. Durante todas as atividades, os alunos Jovens Talentos atuaram ativamente, realizando pesquisas bibliográficas, auxiliando no planejamento e execução das atividades e desenvolvendo textos sobre temas científicos.

METODOLOGIA

O projeto desenvolvido na Escola Estadual Natividade Patrício Antunes é realizado por uma equipe escolar que atua em conjunto com os alunos JT. Há a participação de uma docente da escola, que atua como coordenadora do projeto, uma licencianda do curso de Ciências Biológicas da UFF, e dois docentes do Instituto de Biologia da UFF, que atua como supervisores.

Buscou-se desenvolver materiais de divulgação científica voltados para o público jovem, objetivando contribuir para o combate à desinformação e à deslegitimação da Ciência incentivados por grupos negacionistas. Durante todo o processo, incentivou-se o protagonismo dos alunos JT, que atuaram ativamente tanto na organização e execução das atividades, quanto nas questões de planejamento e pesquisa.

A primeira atividade realizada foi a feira de ciências, organizada a partir de três grandes pilares: abordagem de tema de saúde relevante para a comunidade escolar, participação ativa de todos os integrantes da feira e destaque da atuação de cientistas brasileiros.

A partir desses pressupostos, foi desenvolvida a feira de ciências sobre o tema "Vacina e saúde pública, com foco na história e na vida de cientistas brasileiras/os e em suas pesquisas e descobertas", buscando incentivar a atuação conjunta dos professores regentes de diferentes disciplinas, da direção escolar e dos estudantes, em um constante diálogo entre a universidade e a escola.

Foram elaborados subtemas para que fossem feitos projetos com abordagens lúdicas. Cada subtema tinha um ou dois professores que atuaram como tutores e todos os alunos da escola puderam realizar inscrições nos subtemas de interesse.

Ao longo da etapa de produção dos projetos, ocorreu a atividade "cientista na escola", com o intuito de permitir que os alunos entrassem em contato com diferentes pesquisadores brasileiros com conhecimento nas áreas abordadas na feira. Ocorreu também a atividade de "visitação a universidades", buscando proporcionar aos alunos da escola contato com diferentes centros universitários do estado do Rio de Janeiro.

A segunda atividade foi à elaboração do e-book intitulado "O que falam por aí: um papo de adolescente para adolescente". Para a elaboração do conteúdo do livro, efetuou-se primeiramente uma pesquisa com os alunos da escola, através de um questionário sobre algumas questões referentes a feira de ciências e respondido voluntariamente pelos participantes da mesma. As informações extraídas desse questionário foram utilizadas

como material para a produção de um dos capítulos do e-book, buscando sanar possíveis dúvidas relacionadas ao tema abordado na feira.

Adicionalmente, foi realizada uma entrevista com uma pesquisadora brasileira, através de perguntas elaboradas pelos alunos JT, visando descrever como foi a trajetória dessa pesquisadora durante seu processo de formação. Assim, as questões levantadas pelos estudantes da escola e a entrevista com a pesquisadora brasileira fizeram parte do e-book, juntamente com informações relevantes sobre o tema abordado. Todo o conteúdo foi desenvolvido pelos alunos JT sob a orientação da professora coordenadora e da licencianda da UFF.

Na terceira atividade foi realizada a produção de uma série de podcasts chamada “Chega mais: um papo sobre ciência de adolescente para adolescente”, nos quais os temas abordados em cada episódio foram propostos pelos alunos da escola. Os alunos foram convidados a relatar para a equipe algumas curiosidades científicas que possuíam. Após os relatos, cinco temas foram escolhidos pela equipe para serem abordados no podcast. Os roteiros foram produzidos pelos alunos JT, novamente sob orientação da equipe do projeto. As gravações dos podcasts foram realizadas através do programa *Audacity*.

A quarta atividade está em processo de produção e tem por objetivo abrir caminhos para o uso desses materiais já produzidos. Entendendo que um dos desafios para a utilização dos materiais em aula é a inserção deles dentro das sequências de ensino habituais para um determinado ciclo, serão elaboradas duas sequências didáticas. As sequências desenvolvidas além de exemplificar a potência das produções como material de apoio para o ensino de conteúdos obrigatórios, também poderão estimular a criatividade do professor nas formas de inserção dos materiais em sua realidade de sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Planejamento, organização e execução da feira de ciências

As atividades de planejamento e organização da feira iniciaram-se no mês de Abril do ano de 2022 e a sua culminância ocorreu em Novembro do mesmo ano.

A escolha do tema teve como base a grande relevância social da vacinação, diante do seu importante papel na saúde pública. Embora os benefícios da vacinação sejam um consenso científico, o ceticismo sobre o tema e a hesitação vacinal continuam a crescer na população em geral, impactando nos índices de vacinação em todo o mundo, incluindo

o Brasil (Passo e Filho, 2020). Tal fato configura-se em um cenário de grande preocupação devido ao risco de retorno de doenças erradicadas há décadas (Machado, *et al.*, 2020). Diante disto, o tema de vacinação foi considerado relevante para a nossa comunidade escolar, visto que, poderíamos incentivar debates sobre a importância das vacinas tanto para a saúde individual quanto coletiva.

Ao final, foram desenvolvidos oito projetos, com a participação de cerca de vinte alunos em cada projeto e dez professores tutores (Ribeiro *et al.*, 2023). Diversas estratégias lúdicas foram apresentadas, como júri simulado, jogo de tabuleiro com peças humanas, jogo *escape room*, telejornais, dentre outras estratégias (Quadro 1).

Quadro 1: Atividades lúdicas desenvolvidas como projetos para cada subtema.

TEMAS DOS PROJETOS	ATIVIDADES
Produção de Vacinas	Escape room
A revolta da Vacina	Jogo de tabuleiro
Movimento antivacinas e <i>fake news</i>	Telejornal
Cidadania e direito à saúde pública	Amarelinha científica
Índices de vacinação e seus impactos na saúde pública	Exposição em pôster
Doenças erradicadas através da vacinação no Brasil	Jogo de tabuleiro
Vacinação e a adolescência	Teatro
Vacinação e responsabilidade social	Júri simulado

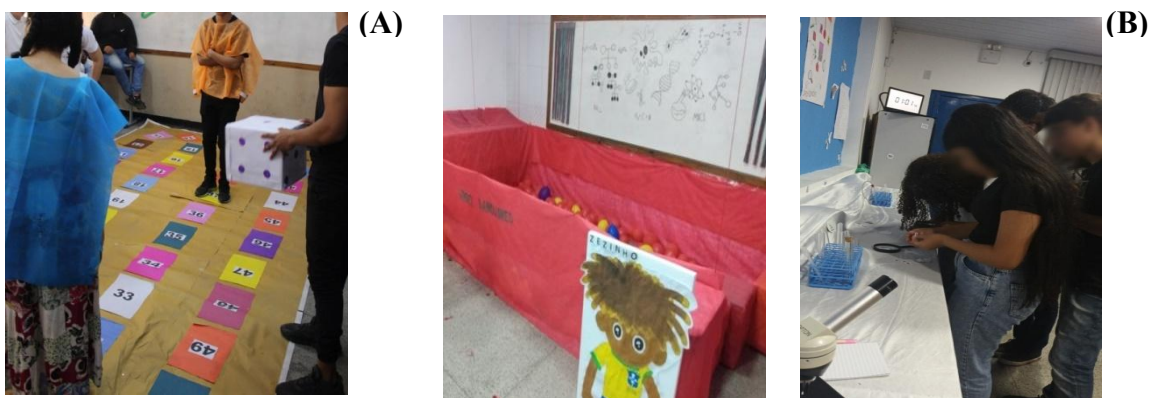
Fonte: Autores.

Na atividade “cientista na escola” foi realizada uma palestra com a pesquisadora Ada Maria de Barcelos Alves e o pesquisador Carlos Henrique Assunção Paiva da Fundação Oswaldo Cruz sobre o tema: “A produção de vacinas e a histórias da vacinação no Brasil”. Já na atividade “visitação a universidades”, houve uma visita à Universidade Federal Fluminense (UFF). A visita foi realizada no Campus da Praia Vermelha, no Instituto de Física, no museu Casa da Descoberta e na plataforma de microscopia eletrônica. Pretendia-se realizar palestras com outros cientistas abordando as demais temáticas presentes na feira e visitas a outras universidades do Rio de Janeiro. Todavia, tivemos dificuldades em encontrar horários compatíveis para a visita dos demais cientistas ao

colégio e houve indisponibilidade de ônibus para conduzir os estudantes às outras universidades.

No dia de culminância da feira, os projetos foram apresentados nas salas de aula que foram divididas por estações (Fig. 1). Também foram elaboradas duas estações denominadas “estação de jogos” e “estação posto de saúde”. Na “estação de jogos” os alunos JT apresentaram aos participantes jogos relacionados à temática de vacinação. Na estação “posto de saúde”, uma enfermeira do posto de saúde local esteve presente na feira oferecendo informações sobre o calendário de vacinação e sobre os procedimentos de vacinação no posto de saúde. Além disso, foi disponibilizado o calendário vacinal da criança, adolescente e adulto e idoso, fornecido pela secretaria de saúde da cidade de Nova Iguaçu ao grupo do projeto.

Figura 1: Alguns projetos que foram realizados nas estações da feira científica. Na figura A observa-se a “estação doenças erradicadas através da vacinação no Brasil” onde foi realizado um jogo de tabuleiro humano. Na figura B mostra a “estação produção de vacinas” onde foi desenvolvido um jogo de *escape room* sobre a produção da vacina da varíola humana.



Fonte: Autores.

Os alunos JT atuaram durante quase todas as etapas de produção da feira. Auxiliaram no estudo e seleção de materiais bibliográficos para orientação dos trabalhos a serem desenvolvidos, material este que foi disponibilizado aos professores tutores e aos alunos participantes. Foram orientados a realizarem a pesquisa desse material em alguns sites específicos e em artigos de divulgação científica. Foram ainda discutidas estratégias de leitura e a importância em referenciar corretamente tais informações nos textos produzidos.

Adicionalmente, participaram de reuniões com professores nas quais puderam expressar suas ideias e opiniões quanto a organização da atividade. Motivaram ainda os alunos da escola a realizarem inscrições dando sugestões em relação aos subtemas.

Produção do E-book

Foi desenvolvido um e-book sobre o tema vacinação, objetivando ser um material complementar de divulgação do tema abordado na feira científica. O livro tem como título “Vacinação: o que falam por aí – um papo de adolescente para adolescente” e foi organizado em quatro capítulos: Uma viagem no tempo (com dois subcapítulos: História de virar a cabeça e Você sabia?), Perguntas fazem ciência, Jogando e aprendendo e Sites confiáveis.

Para a produção do texto do livro, foi aplicado um questionário sobre a feira para os alunos participantes, buscando saber um pouco sobre o que eles ou elas acharam da feira e dúvidas sobre os temas abordados. Tais informações foram utilizadas como material para a produção do capítulo “Perguntas fazem ciência”, em que as dúvidas referentes ao tema vacinação, que permaneceram após a realização da feira, foram respondidas.

Para a elaboração do subcapítulo “Você sabia?” foi realizada uma entrevista com uma pesquisadora brasileira. Tanto as perguntas, quanto a entrevista foram feitas pelos alunos JT, com supervisão da professora coordenadora. Após a entrevista, os alunos JT transcreveram a entrevista e organizaram o texto a ser disponibilizado no e-book.

O capítulo “Uma viagem no tempo” foi totalmente elaborado pelos alunos JT, com supervisão da professora coordenadora e da licencianda da UFF. O capítulo “Perguntas fazem ciência” foi elaborado pela licencianda da UFF e revisado pela professora coordenadora. No capítulo “Jogando e aprendendo” foram disponibilizados os arquivos traduzidos dos jogos *Vaccine* e *Pox* e no “Sites confiáveis” foram elencados sites que possuem informações confiáveis sobre vacinação, buscando contribuir para a diminuição de obtenção de informações falsas acerca do tema. Ao longo do e-book, avatares dos alunos JT aparecem trazendo informações complementares, principalmente na sessão “Saiba +”, onde são oferecidos mais detalhes sobre assuntos que foram citados durante o texto (Fig. 2).

Durante todo o processo de elaboração do livro, os alunos JT foram estimulados a pesquisarem e escreverem os textos de forma autônoma, havendo intervenção somente

após a elaboração de alguns parágrafos. Assim, eram orientados a aprimorarem os textos através da indicação de sites de instituições conceituadas da área relacionada à temática abordada.

Figura 2: E-book Vacina: o que dizem por aí – um papo de adolescente para adolescente. Na figura A observa-se a capa do e-book apresentando os avatares dos alunos Jovens Talento. A figura B mostra uma página da sessão “Saiba+” e a figura C apresenta a primeira página do capítulo “Jogando e aprendendo”.



Fonte: Autores.

Elaboração dos episódios de podcast

Para a elaboração do podcast intitulado “Chega mais: um papo sobre ciência de adolescente para adolescente” (Fig. 3) foi realizada uma consulta aos estudantes da escola acerca de suas curiosidades científicas. Foram obtidas 21 respostas, das quais selecionou-se 5 temas. Esta escolha foi realizada pelos estudantes JT, em conjunto com a professora orientadora, e teve como critério a afinidade e interesse dos alunos JT pelas temáticas em questão. Os episódios foram: O que está alterando o clima da Terra e causando diversos problemas?; Vírus são seres vivos ou não?; Como foi criado o satélite e como foi levado para o espaço?; Podemos viver em Júpiter?; Verdade ou mentira sobre saúde?.

Os alunos JT realizaram pesquisas sobre as temáticas abordadas e elaboraram os roteiros para cada episódio. Durante esse processo, assim como realizado ao longo da produção do e-book, a professora coordenadora e a licencianda da UFF auxiliaram os estudantes quanto às fontes de pesquisa e a produção dos roteiros.

Figura 3: Capa da série de podcasts. A arte utilizada como capa foi produzida pela aluna JT no programa *Canva*.



Os episódios têm em média seis minutos de duração e foram desenvolvidos através de textos do tipo diálogo entre os alunos JT ou entre os JT e a professora coordenadora. Em todos os episódios houve a participação de cientistas brasileiros especialistas na área. Para tanto, os pesquisadores foram convidados a nos enviar áudios de 1 a 2 min discorrendo sobre o tema ou descrevendo alguma curiosidade associada ao tema.

Participaram do podcast cientistas de vários centros de pesquisa, como a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro.

Todos os episódios foram gravados e editados no programa *Audacity* e divulgado através do site do projeto, no endereço acienciapedepassagem.uff.br, e na plataforma *Instagram*, no perfil [@acienciapedepassagem](https://www.instagram.com/acienciapedepassagem).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas podem ser consideradas importantes ferramentas para a divulgação científica de temas em saúde para o público jovem. Sua linguagem acessível e compatível com o público e seus diferentes formatos de mídia abrem possibilidades de uso em diversos contextos. Além disso, o foco existente nesses materiais para o trabalho científico de brasileiros é um diferencial bem-vindo que combate uma visão distorcida e empobrecida sobre a produção científica no país.

Durante a organização e elaboração das propostas, procurou-se estabelecer um diálogo horizontal entre os professores e os alunos JT através de uma postura de escuta e valorização da fala de todos os pares. Essa atitude permitiu não apenas que os alunos se sentissem pertencentes ao projeto e não meros executores, como evidenciou a importância

de materiais e estratégias didáticas articuladas que apresentam tanto a dinâmica do fazer ciência, como sua contextualização histórica e social, mostrando uma ciência que permeia o dia a dia.

Adicionalmente, foi observado um impacto crescente, ao longo das fases do projeto, sobre a escrita, fala e domínio do discurso científico dos alunos JT. Verificamos que através das reuniões de acompanhamento, das atividades de escrita, de revisão e de leitura para a produção dos materiais os alunos foram gradativamente adquirindo uma postura mais crítica frente ao que encontravam de informações na internet e sobre suas próprias produções.

Além de nossas observações, os alunos JT relataram se sentir mais confiantes em relação as suas escritas e leituras sobre temáticas científicas e afirmaram que o projeto os auxiliou no desenvolvimento pessoal, melhorando suas comunicações orais e confiança em realizarem diversas atividades na escola e na vida pessoal. Tal fato adquire maior impacto quando consideramos que os dois alunos declaravam-se inseguros e introvertidos.

Essas evidências destacam que a importância do projeto para os alunos JT vai além da atuação no processo de aprendizagem, interferindo também na autoestima e segurança dos alunos, aspectos notadamente fortalecidos durante o período do projeto.

Dessa forma reafirma-se a relevância desse tipo de iniciativa para o desenvolvimento do protagonismo estudantil e para sua formação integral.

REFERÊNCIAS

AUCEJO, E. M.; FRENCH J.; ARAYA, M. P. U.; ZAFAR, B. The impact of COVID-19 on student experiences and expectations: Evidence from a survey. **Journal of Public Economics**, v. 191, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004727272030135>. Acesso em: 05 Mar. 2024.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

CHARLOT, B (Org.) **A mistificação pedagógica: realidades sociais e processos ideológicos**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

FAPERJ. Jovens Talentos, exemplo de inclusão social e despertar de vocações científicas. Apoio à ciência, tecnologia e inovação no Estado do Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <http://www.faperj.br/?id=20.3.6>. Acesso em: 10 Maio 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 51 ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2015.

GRANEMANN, S. **Crise econômica e a Covid-19: rebatimentos na vida (e morte) da classe trabalhadora brasileira**. Trabalho, Educação e Saúde, 2021, v. 19, p. e00305137. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00305. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/VqhBxrX6GWp7LhbNLPWWxYH/>. Acesso em: 05 Maio 2024.

MACHADO, L. F. B., FERREIRA, M. N. S., DAMASCENO, M. S., *et al.* Recusa vacinal e o impacto no ressurgimento de doenças erradicadas, **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research –BJSCR**, v. 32, n.1, pp. 12-16, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2020/53560>.

PASSOS, F. T; FILHO, I. M. M. Movimento antivacina: revisão narrativa da literatura sobre fatores de adesão e não adesão à vacinação. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 6, p. 170-181, 2020. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3891915>.

RIBEIRO, C, C, M; SPEGUEL, C, N. Escape room - produção de vacinas: uma estratégia de educação em saúde na escola, **Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia: Jalequim level 5**, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/encontro-nacional-de-jogos-e-atividades-ludicas-no-ensino-de-quimica-fisica-e-biologia-jalequim-level-5-268358/>. Acesso em: 15 Maio 2024.

RIBEIRO, C, C, M; LEITE, A, X; SANTOS, K. C.A.C; SPEGUEL, C, N. Vacinação e saúde pública: experiências de uma feira científica lúdica, **Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia: Jalequim level 5**, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/encontro-nacional-de-jogos-e-atividades-ludicas-no-ensino-de-quimica-fisica-e-biologia-jalequim-level-5-268358/>. Acesso em: 15 Maio 2024.